

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

IN RE APPLICATION OF: Hiroshi SASAI, et al.

GAU:

SERIAL NO: New Application

EXAMINER:

FILED: Herewith

FOR: MODULAR JACK

REQUEST FOR PRIORITY

COMMISSIONER FOR PATENTS
ALEXANDRIA, VIRGINIA 22313

SIR:

- ☐ Full benefit of the filing date of U.S. Application Serial Number _____, filed _____, is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §120.
- ☐ Full benefit of the filing date(s) of U.S. Provisional Application(s) is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119(e):
Application No. _____ Date Filed _____
- ☒ Applicants claim any right to priority from any earlier filed applications to which they may be entitled pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119, as noted below.

In the matter of the above-identified application for patent, notice is hereby given that the applicants claim as priority:

<u>COUNTRY</u>	<u>APPLICATION NUMBER</u>	<u>MONTH/DAY/YEAR</u>
Japan	2002-354461	December 6, 2002

Certified copies of the corresponding Convention Application(s)

- ☒ are submitted herewith
- ☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee
- ☐ were filed in prior application Serial No. _____ filed _____
- ☐ were submitted to the International Bureau in PCT Application Number _____
Receipt of the certified copies by the International Bureau in a timely manner under PCT Rule 17.1(a) has been acknowledged as evidenced by the attached PCT/IB/304.
- ☐ (A) Application Serial No.(s) were filed in prior application Serial No. _____ filed _____; and
- ☐ (B) Application Serial No.(s) _____
☐ are submitted herewith
- ☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee

Respectfully Submitted,

OBLON, SPIVAK, McCLELLAND,
MAIER & NEUSTADT, P.C.



Marvin J. Spivak

Registration No. 24,913

C. Irvin McClelland
Registration Number 21,124

Customer Number

22850

Tel. (703) 413-3000
Fax. (703) 413-2220
(OSMMN 05/03)

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

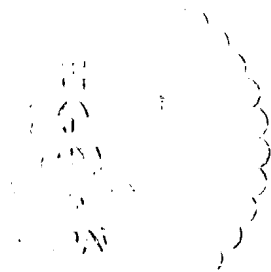
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 1 2 月 6 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 3 5 4 4 6 1
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 2 - 3 5 4 4 6 1]

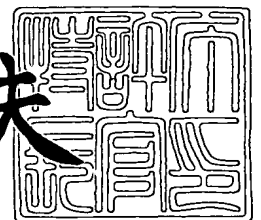
出 願 人 T D K 株 式 会 社
Applicant(s):



2 0 0 3 年 1 1 月 4 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 0 9 0 9 2 6

【書類名】 特許願
【整理番号】 P04530
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 H01R 13/639
H01R 13/719

【発明者】

【住所又は居所】 東京都中央区日本橋一丁目 1 3 番 1 号 ティーディーケ
イ株式会社内

【フリガナ】 サイ ヒロシ

【氏名】 笹井 浩

【発明者】

【住所又は居所】 東京都中央区日本橋一丁目 1 3 番 1 号 ティーディーケ
イ株式会社内

【フリガナ】 キノシタ ムツミ

【氏名】 木下 和

【発明者】

【住所又は居所】 東京都中央区日本橋一丁目 1 3 番 1 号 ティーディーケ
イ株式会社内

【フリガナ】 ヤスタ ミツカ

【氏名】 保田 光隆

【発明者】

【住所又は居所】 東京都中央区日本橋一丁目 1 3 番 1 号 ティーディーケ
イ株式会社内

【フリガナ】 フクダ タダシ

【氏名】 福田 正

【特許出願人】

【識別番号】 000003067

【氏名又は名称】 ティーディーケイ株式会社

【代理人】

【識別番号】 100081569

【弁理士】

【氏名又は名称】 若田 勝一

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 042907

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 モジュラジャック

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 プラグが挿入される内空部を有するハウジングと、

該ハウジングに組み合わされ、前記プラグの端子が接触する第 1 の端子を、該第 1 の端子の前部が前記内空部に露出し、該第 1 の端子の後端がブロックの後方に突出するように一体に設けた第 1 の端子ブロックと、

モジュラジャックが取付けられるマザーボードに接続される第 2 の端子を有する第 2 の端子ブロックとを備えたことを特徴とするモジュラジャック。

【請求項 2】 電子部品が実装されると共に、端子が半田付けされるスルーホール状の端子または切り込み状の端子を有する内蔵基板を備えたことを特徴とするモジュラジャック。

【請求項 3】 プラグが挿入される内空部を有するハウジングと、

該ハウジングに組み合わされ、前記プラグの端子が接触する第 1 の端子を、該第 1 の端子の前部が前記内空部に露出し、該第 1 の端子の後端がブロックの後方に突出するように一体に設けた第 1 の端子ブロックと、

モジュラジャックが取付けられるマザーボードに接続される第 2 の端子を有する第 2 の端子ブロックと、

電子部品が実装されると共に、前記第 1 の端子と前記第 2 の端子とが半田付けされるスルーホール状の端子または切り込み状の端子を有する内蔵基板とを備えたことを特徴とするモジュラジャック。

【請求項 4】 請求項 2 または 3 に記載のモジュラジャックにおいて、

前記電子部品がコモンモードチョークコイル、トランス、抵抗、コンデンサおよび発光ダイオードのうちの少なくとも 1 つからなることを特徴とするモジュラジャック。

【請求項 5】 請求項 2 から 4 までのいずれかに記載のモジュラジャックにおいて、

前記電子部品は巻線部品を含み、

前記内蔵基板は、前記巻線部品の端末を挿入し半田付けするスルーホールを有

することを特徴とするモジュラジャック。

【請求項 6】 請求項 3 から 5 までのいずれかに記載のモジュラジャックにおいて、

前記第 2 の端子ブロックを前記ハウジングの背面側に組み合わせると共に、前記内蔵基板を前記第 1 の端子ブロックと前記第 2 の端子ブロックとの間に設けたことを特徴とするモジュラジャック。

【請求項 7】 請求項 3 から 5 までのいずれかに記載のモジュラジャックにおいて、

前記第 1 の端子ブロックおよび前記第 2 の端子ブロックを前記ハウジングに収容して組み合わせて前記第 1 の端子と第 2 の端子の前記内蔵基板との接続部を後方に向けて突出させ、

前記第 1 の端子と前記第 2 の端子の前記接続部を前記内蔵基板のスルーホール状の端子または切り込み状の端子に挿入して半田付けし、

前記ハウジングの背面側に、前記内蔵基板を覆うカバーを設けたことを特徴とするモジュラジャック。

【請求項 8】 請求項 3 から 7 までのいずれかに記載のモジュラジャックにおいて、

前記内蔵基板の上部に、第 1 の端子を挿入し半田付けする複数のスルーホール状の端子または切り込み状の端子を配列し、

前記内蔵基板の下部に、第 2 の端子を挿入し半田付けする複数のスルーホール状の端子または切り込み状の端子を配列したことを特徴とするモジュラジャック。

。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明が属する技術分野】

本発明は、電子部品を内蔵したモジュラジャックに係り、特にラン（LAN）ケーブルの接続に用いる RJ - 4 5 型モジュラジャックに関する。

【0 0 0 2】

【従来技術】 +

従来のモジュラジャックとして、例えば特許文献1に記載のものがある。このモジュラジャックは、プラグを挿入する内空部を有するハウジングに端子ブロックを組み合わせ、その端子ブロックに、電子部品を収容したブロックを組み合わせてなる。

【0003】

前記端子ブロックは、プラグの端子に接触させる第1の端子のみならず、マザーボードに接続するための第2の端子も有する。そして、前記電子部品を収容したブロックは、前記ハウジングの背面側に組み合わされるもので、電子部品を収容するためにハウジング側（前面）が開口された箱状をなす。そして前記電子部品を収容したブロックの上面を、前記第1の端子との接続部とし、該ブロックの下面を、前記第2の端子との接続部としている。該電子部品を収容した前記ブロックは、前記端子ブロックの後方に延出した底板部に乗せて組み合わせる。そして電子部品の巻線末端を、該ブロックの上開口縁に設けた溝と下開口縁にそれぞれ設けた溝にそれぞれ嵌め、それぞれの溝に嵌めた巻線末端を、前記第1の端子の後端部と、第2の端子に、それぞれ電子部品を収容したブロックの上面部と下面部とで半田付けしている。

【0004】

また、前記特許文献1以外の従来例として、組立を簡単にするために、1つの基板に電子部品のみならずモジュラジャックも実装し、これらの基板とモジュラジャックとを上下のカバーにより覆った構造も知られている（特許文献2参照）。

【0005】

【特許文献1】

特開 2001-43937号公報（第15図）

【特許文献2】

特開平 5-3415号公報（図1）。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

前記特許文献1に記載のモジュラジャックは、特にマザーボードに接続される

第2の端子の上に前記電子部品を収容したブロックを載せて半田付けする構造であるため、半田付け作業が困難であるという問題点がある。特に電子部品が前記のようにトランスやコモンモードチョークコイルのような巻線部品である場合には、第2の端子と巻線端末との位置合わせをして半田付けする必要があるため、半田付けがさらに困難になるという問題点がある。

【0007】

一方、前記特許文献2に記載の構造では、モジュラジャックを含めた全体構造が大型化するという問題点がある。

【0008】

本発明は、このような従来技術の問題点に鑑み、組立が簡単で小型に構成できるモジュラジャックを提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】 (1) 本発明のモジュラジャックは、プラグが挿入される内空部を有するハウジングと、

該ハウジングに組み合わされ、前記プラグの端子が接触する第1の端子を、該第1の端子の前部が前記内空部に露出し、該第1の端子の後端がブロックの後方に突出するように一体に設けた第1の端子ブロックと、

モジュラジャックが取付けられるマザーボードに接続される第2の端子を有する第2の端子ブロックとを備えたことを特徴とする。

【0010】

このように、端子ブロックを、それぞれプラグ端子接触側、マザーボード接続側の2つのブロックに分けることにより、組立構造上の自由度があがり、小型化が図れると共に、組立が容易になる。

【0011】

(2) また本発明のモジュラジャックは、電子部品が実装されると共に、端子が半田付けされるスルーホール状の端子または切り込み状の端子を有する内蔵基板を備えたことを特徴とする。

【0012】

このように、内蔵基板に端子と接続するスルーホール状または切り込み状の端

子を設けることにより、端子との接続が容易になる上、さらに、電子部品をブロック内に收容するのではなく、内蔵基板に電子部品を搭載するため、組立が容易になる。また、基板にモジュラジャックを搭載する場合に比較し、モジュラジャックを含む接続装置の小型化が図れる。

【0 0 1 3】

(3) 本発明のモジュラジャックは、プラグが挿入される内空部を有するハウジングと、

該ハウジングに組み合わされ、前記プラグの端子が接触する第1の端子を、該第1の端子の前部が前記内空部に露出し、該第1の端子の後端がブロックの後方に突出するように一体に設けた第1の端子ブロックと、

モジュラジャックが取付けられるマザーボードに接続される第2の端子を有する第2の端子ブロックと、

電子部品が実装されると共に、前記第1の端子と前記第2の端子とが半田付けされるスルーホール状の端子または切り込み状の端子を有する内蔵基板とを備えたことを特徴とする。

【0 0 1 4】

このように、電子部品を内蔵基板に実装し、その内蔵基板に前記第1の端子および第2の端子とを半田付けすることにより、組立が容易となる。また、電子部品を実装した基板にモジュラジャックを実装するのではなく、端子ブロックをハウジングに組み合わせ、内蔵基板を端子ブロックに結合して構成するため、小型に構成できる。

【0 0 1 5】

(4) 本発明のモジュラジャックは、前記電子部品がコモンモードチョークコイル、トランス、抵抗、コンデンサおよび発光ダイオードのうちの少なくとも1つからなる場合に好適に適用される。

【0 0 1 6】

(5) 本発明のモジュラジャックにおいて、前記電子部品が巻線部品を含む場合、前記内蔵基板は、前記巻線部品の端末を挿入し半田付けするスルーホールを有することが好ましい。このように、巻線端末をスルーホールに挿入して、端子

とは別に半田付けしておけば、巻線端末の半田付け作業が容易となる。

【 0 0 1 7 】

(6) 本発明のモジュラジャックは、前記第 2 の端子ブロックを前記ハウジングの背面側に組み合わせると共に、前記内蔵基板を前記第 1 の端子ブロックと前記第 2 の端子ブロックとの間に設ける構造をとることができる。

【 0 0 1 8 】

このような構造は、第 2 の端子ブロックが内蔵部品を覆うカバーの役目を果たし、部品点数の点で有利である。

【 0 0 1 9 】

(7) 本発明のモジュラジャックの構成部品の組み合わせの別の構造として、前記第 1 の端子ブロックおよび前記第 2 の端子ブロックを前記ハウジングに収容して組み合わせて前記第 1 の端子と第 2 の端子の前記内蔵基板との接続部を後方に向けて突出させ、

前記第 1 の端子と前記第 2 の端子の前記接続部を前記内蔵基板のスルーホール状の端子または切り込み状の端子に挿入して半田付けし、

前記ハウジングの背面側に、前記内蔵基板を覆うカバーを設ける構造が採用できる。

【 0 0 2 0 】

このような構造にすれば、内蔵基板と第 1 の端子および第 2 の端子と内蔵基板との半田付け作業が一度に行え、組み立て作業が能率よく行える。

【 0 0 2 1 】

(8) 本発明のモジュラジャックにおいて、前記内蔵基板の上部に、第 1 の端子を挿入し半田付けする複数のスルーホール状の端子または切り込み状の端子を配列し、

前記内蔵基板の下部に、第 2 の端子を挿入し半田付けする複数のスルーホール状の端子または切り込み状の端子を配列することが好ましい。

【 0 0 2 2 】

【発明の実施の形態】 図 1 は本発明によるモジュラジャックの一実施の形態を示す。図 1 において、(A) は正面図、(B) は平面図、(C) は背面図、

(D)は側面図、(E)は底面図である。このモジュラジャックは、ハウジング1と、第1の端子2を有する第1の端子ブロック3と、第2の端子4を有する第2の端子ブロック5と、電子部品を実装する内蔵基板6とからなる。

【0023】

図2は前記ハウジング1を示しており、(A)は正面図、(B)は平面図、(C)は背面図、(D)は側面図、(E)は底面図、(F)は(A)のY-Y断面図である。これらの図に示すように、ハウジング1は、底板部1aと左右の側板部1bと左右の側板部1b、1bの上部でかつ前部を結合する橋絡部1cとを有する。また、底板部1aから上方に立ち上がる中間壁1dを有し、底板部1a、側板部1b、橋絡部1cおよび中間壁1dで囲まれた部分により不図示のプラグを挿入する内空部1eが形成される。

【0024】

前記中間壁1dの上部には、前記第1の端子2を嵌め込む複数の溝1fを有する。また、中間壁1dの上部の両側には前記第1の端子ブロック3の抜け止め用の突起1gを有する。また、側板部1bの上部の内面には、前記第1の端子ブロック3をスライド装着する溝1hを有する。前記橋絡部1cの後面には、前記第1の端子2の前端部を嵌め込んで固定するための複数の凹部1iを有する。

【0025】

前記側板部1bの外面には、後端より前方に向けて、第2の端子ブロック5を結合するための凹部1jを有し、凹部1j内に、第1の端子ブロック5の抜け止め用突起1kを有する。また、側板部1bの後部にはその下部より後方に突出させて、第2の端子ブロック2を固定するための結合片1mを有し、各結合片1mの対向面には、溝1nを有する。

【0026】

前記底板部1aは、不図示のマザーボードにハウジング1を固定するためのピン1pを有する。

【0027】

図3は前記第1の端子ブロック3を示しており、(A)は平面図、(B)は側面図、(C)は底面図である。該第1の端子ブロック3は、樹脂製であり、第1

の端子 2 の中間部をブロック 3 に一体に埋め込んでなる。第 1 の端子 2 は、前記ハウジング 1 の内空部 1 e に挿入する不図示のプラグの端子に接触させて前記内蔵基板 6 に接続するものである。このため、該第 1 の端子 2 は、第 1 の端子ブロック 3 の前端から出た部分から後方に折り曲げて前記プラグの端子に接触させる接触部 2 a を形成している。また、該第 1 の端子 2 の後部は第 1 の端子ブロック 3 の後端より後方に突出させて前記内蔵基板 6 への接続部 2 b を形成している。また、第 1 の端子ブロック 3 の両側に、前記ハウジング 1 の溝 1 h にスライド嵌合する線状突起 3 a を有する。また、第 1 の端子ブロック 3 の下面の両側に、前記ハウジング 1 の突起 1 g に係止させる突起 3 b を有する。

【0028】

図 4 は前記第 2 の端子ブロック 5 を示しており、(A) は正面図、(B) は平面図、(C) は背面図、(D) は側面図、(E) は底面図、(F) は端子組立て構造を示す断面図である。第 2 の端子ブロック 5 は複数の第 2 の端子 4 を底板部 5 a に組み込んでなる。第 2 の端子 4 は、内蔵基板 6 と不図示のマザーボードとを接続するものである。第 2 の端子 4 は L 字形をなし、図 4 (E)、(F) に示すように、第 2 の端子ブロック 5 の底板部 5 a に前後方向に設けた孔 5 b に第 2 の端子 4 の水平部を挿入し、溝 5 c に第 2 の端子 4 の垂直部を嵌めて固定される。

【0029】

該第 2 の端子ブロック 5 は電子部品を収容するために前面が開口された箱状をなす。また、該第 2 の端子ブロック 5 の上面も内蔵基板 6 と第 1 の端子 2 との半田付けのために開口 (5 d) されている。

【0030】

該第 2 の端子ブロック 5 は、前記ハウジング 1 の側板部 1 b の外面に設けた凹部 1 j にスライド嵌合する結合片 5 e を、第 2 の端子ブロック 5 の前面の両側から前方に突出して形成している。また、前記結合片 5 e には、前記凹部 1 j 内の突起 1 k に嵌合して抜け止めする孔 5 f を有する。

【0031】

前記底板部 5 a の両側には、前記ハウジング 1 の結合片 1 m の溝 1 n にスライ

ド嵌合させる線状突起 5 g を有する。

【 0 0 3 2 】

図 5 (A) は前記内蔵基板 6 の前面を示し、図 5 (B) は内蔵基板 6 の背面を示す。内蔵基板 6 の上部には、前記第 1 の端子 2 の後端の接続部 2 b を挿入して半田付けするスルーホール状の端子 6 a を配列して設けている。また、内蔵基板 6 の下部には、第 2 の端子 4 を挿入して半田付けするスルーホール状の端子 6 b を配列して設けている。本例では、実装する電子部品として、内蔵基板 6 の前面にコンデンサ 7 a と抵抗 7 b とが実装され、背面にトランス 7 c とコモンモードチョークコイル 7 d とがそれぞれ内蔵基板 6 の中間高さの部分に実装されている。

【 0 0 3 3 】

巻線部品であるトランス 7 c とコモンモードチョークコイル 7 d の巻線端末 8 は、これらの部品 7 c 、 7 d と前記上部のスルーホール状の端子 6 a との間に設けられたスルーホール 6 c 、あるいはこれらの電子部品 7 c 、 7 d と前記下部のスルーホール状の端子 6 b との間に設けられたスルーホール 6 d に挿入され、半田付けされる。図 5 (A) に示すように、電子部品 7 a 、 7 b 間あるいは電子部品 7 a 、 7 b とスルーホール状の端子 6 a 、 6 b またはスルーホール 6 c 、 6 d との間は導体パターン 9 により適直接続される。

【 0 0 3 4 】

このモジュラジャックを組み立てる場合は、内蔵基板 6 に電子部品 7 a ～ 7 d を半田付けにより固定しておく。この場合、巻線部品であるトランス 7 c やコモンモードチョークコイル 7 d の端末 8 は、スルーホール 6 c 、 6 d に通して容易に半田付けすることができる。

【 0 0 3 5 】

第 1 の端子ブロック 3 は、ハウジング 1 の溝 1 h に第 1 の端子ブロック 3 の両側の線状突起 3 a をスライド嵌合させ、第 1 の端子ブロック 3 の下面の突起 3 b をハウジング 1 の突起 1 g に係止させる（図 6 (A) の断面図参照）ことにより、第 1 の端子ブロック 3 をハウジング 1 の上面開口部に収容し固定する。この状態は、図 6 (B) に示される。

【 0 0 3 6 】

一方、図 6 (B) に示すように、第 2 の端子ブロック 5 の端子 4 を内蔵基板 6 の下部に配列されたスルーホール状端子 6 b に挿入し半田付けしておく。そして該第 2 の端子ブロック 5 を、ハウジング 1 に組み合わせると同時に、内蔵基板 6 の上部に配列されたスルーホール状端子 6 a に第 1 の端子 2 を挿入する。このとき、同時に、第 2 の端子ブロック 5 のハウジング 1 への固定は、第 2 の端子ブロック 5 の両側の結合片 5 e を、前記ハウジング 5 の側板部 5 b の凹部 5 j に嵌め、結合片 5 e の孔 5 f を突起 1 k に嵌めることにより抜け止めする。同時に、第 2 の端子ブロック 5 の底板部 5 a の両側の線状突起 5 g を前記ハウジング 1 の結合片 1 m の溝 1 n に嵌めて第 2 の端子ブロック 5 の底部をハウジング 1 に固定する。その後、第 2 の端子ブロック 5 の上面開口部より半田ごてを挿入する等の手段で、第 1 の端子 2 をスルーホール状の端子 6 a に半田付けする。

【 0 0 3 7 】

なお、このようにして構成されたモジュラジャックにはシールド用の不図示の金属ケースを被せる。

【 0 0 3 8 】

このように、端子ブロックを、それぞれプラグ端子接触側、マザーボード接続側の 2 つのブロック 3、5 に分けることにより、これを 1 つのブロックにまとめて構成する場合に比較し、組立構造上の自由度があがり、小型化が図れると共に、組立が容易になる。

【 0 0 3 9 】

また、内蔵基板 6 に端子 2、4 と接続するスルーホール状の端子 6 a、6 b を設けることにより、端子 2、4 との接続が容易になる上、さらに、電子部品 7 a ～ 7 d をブロック内に収容するのではなく、内蔵基板 6 に電子部品 7 a ～ 7 d を搭載するため、組立が容易になる。また、基板にモジュラジャックを搭載する場合に比較し、モジュラジャックを含む接続装置の小型化が図れる。

【 0 0 4 0 】

また、電子部品 7 a ～ 7 d を内蔵基板 6 に実装し、その内蔵基板 6 に前記第 1 の端子 2 および第 2 の端子 4 とを半田付けすることにより、組立が容易となる。

また、電子部品を実装した基板にモジュラジャックを実装するのではなく、モジュラジャックのハウジング 1 に端子ブロック 3、5 を結合し、かつ内蔵基板 6 を端子ブロック 3、5 に結合するため、小型に構成できる。

【0041】

また、電子部品 7 c、7 d が巻線部品である場合、巻線端末 8 をスルーホール 6 c、6 d に挿入して半田付けしておき、端子 2、4 の内蔵基板 6 への半田付けを別工程で行うことにより、巻線端末 8 の半田付けのみならず、端子 2、4 の内蔵基板 6 への半田付け作業も容易となる。

【0042】

図 7 は本発明のモジュラジャックの他の実施の形態の構成部品を示す図、図 8 はそのモジュラジャックの組立後の状態を示す断面図である。この実施の形態は、第 1 の端子 2 を有する第 1 の端子ブロック 30 と、第 2 の端子 4 を有する第 2 の端子ブロック 50 とをハウジング 10 内に組み込んだものである。第 1 の端子ブロック 30 のハウジング 10 に対する結合構造としては、前記実施の形態と同様の結合構造が採用できる。すなわち第 1 の端子ブロック 30 の両側に設けた線状突起 30 a をハウジング 10 の側板の内面に設けた不図示の溝にスライド嵌合し、ハウジング 10 の中間壁 10 d の頂部に設けた突起 10 g に第 1 の端子ブロック 30 の突起 30 b を係止させて抜け止めする。

【0043】

また、第 2 の端子ブロック 50 のハウジング 10 に対する結合構造は、第 2 の端子ブロック 50 の側面の突起 50 a をハウジング 10 の側板部の内面の不図示の溝にスライド嵌合し、第 2 の端子ブロック 50 の突起 50 b をハウジング 10 の中間壁 10 d に設けた突起 10 q に係止させて抜け止めする構造が採用される。10 p はハウジング 10 をマザーボードに固定するピンである。

【0044】

60 は内蔵基板であり、該内蔵基板 60 には、トランスやコモンモードチョークコイル等の巻線部品である電子部品 7 e と、コンデンサや抵抗等の電子部品 7 f、7 g を実装する。該内蔵基板 60 の上下の縁には、切り込み状の端子 60 a、60 b を設けている。また、巻線部品の巻線端末 8 を挿入して半田付けするス

ルーホール 6 0 c、6 0 d を有する。9 は電子部品 7 e ~ 7 g、スルーホール 6 0 c、6 0 d、端子 6 0 a、6 0 b の間を適直接続する導体パターンである。

【0 0 4 5】

1 1 はハウジング 1 0 の後部に結合される前面開口構造のカバーである。該カバー 1 1 のハウジング 1 0 に対する結合構造には、前記実施の形態の第 2 の端子ブロック 5 の結合構造と同様に、ハウジング 1 0 の側面の凹部 1 0 j にカバー 1 1 の結合片 1 1 e を嵌め込み、結合片 1 1 e の孔 1 1 f を凹部 1 0 j の突起 1 0 k に嵌めることによって抜け止めする構造等が採用できる。

【0 0 4 6】

該実施の形態のモジュラジャックを組み立てる場合は、予めハウジング 1 0 に第 1 の端子ブロック 3 0 と第 2 の端子ブロック 5 0 とを組み込んでおく。そして、電子部品 7 e ~ 7 g を実装した内蔵基板 6 0 を、切り込み状の端子 6 0 a、6 0 b に第 1 の端子 2 および第 2 の端子 4 がそれぞれ嵌まるように装着して半田付けする。その後カバー 1 1 をハウジング 1 0 の後部より取付けて内蔵基板 6 0 を覆う。

【0 0 4 7】

このような構造にすれば、内蔵基板 6 0 と第 1 の端子 2 および第 2 の端子 4 との半田付け作業が一度に行え、組み立て作業が能率よく行える。

【0 0 4 8】

本発明を実施する場合、内蔵基板に実装する電子部品としては、必要に応じて発光ダイオード等他の電子部品を実装できる。発光ダイオードを実装する場合は、回路パターンのみを内蔵基板 6、6 0 に設け、本体部分はハウジング 1、1 0 等に設けることができる。

【0 0 4 9】

【発明の効果】

以上に説明したように、本発明によれば、組立が容易で小型化が図れるモジュラジャックを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明によるモジュラジャックの一実施の形態を示すもので、(A

）は正面図、（B）は平面図、（C）は背面図、（D）は側面図、（E）は底面図である。

【図2】図1に示したモジュラジャックを構成するハウジングを示すもので、（A）は正面図、（B）は平面図、（C）は背面図、（D）は側面図、（E）は底面図、（F）は（A）のY-Y断面図である。

【図3】図1に示したモジュラジャックを構成する第1の端子ブロックを示すもので、（A）は平面図、（B）は側面図、（C）は底面図である。

【図4】図1に示したモジュラジャックを構成する第2の端子ブロックを示すもので、（A）は正面図、（B）は平面図、（C）は背面図、（D）は側面図、（E）は底面図、（F）は第2の端子の取付け構造を示す断面図である。

【図5】図1に示したモジュラジャックを構成する内蔵基板を示すもので、（A）は正面図、（B）は背面図である。

【図6】図1に示したモジュラジャックを示すもので、（A）は断面図、（B）は組立途中の状態を示す側面図である。

【図7】本発明によるモジュラジャックの他の実施の形態の構成部品を示すもので、（A）はハウジングの側面図、（B）は第1の端子ブロックの側面図、（C）は第2の端子ブロックの側面図、（D）は電子部品を実装した内蔵基板の側面図、（E）は（D）の正面図、（F）はカバーの側面図である。

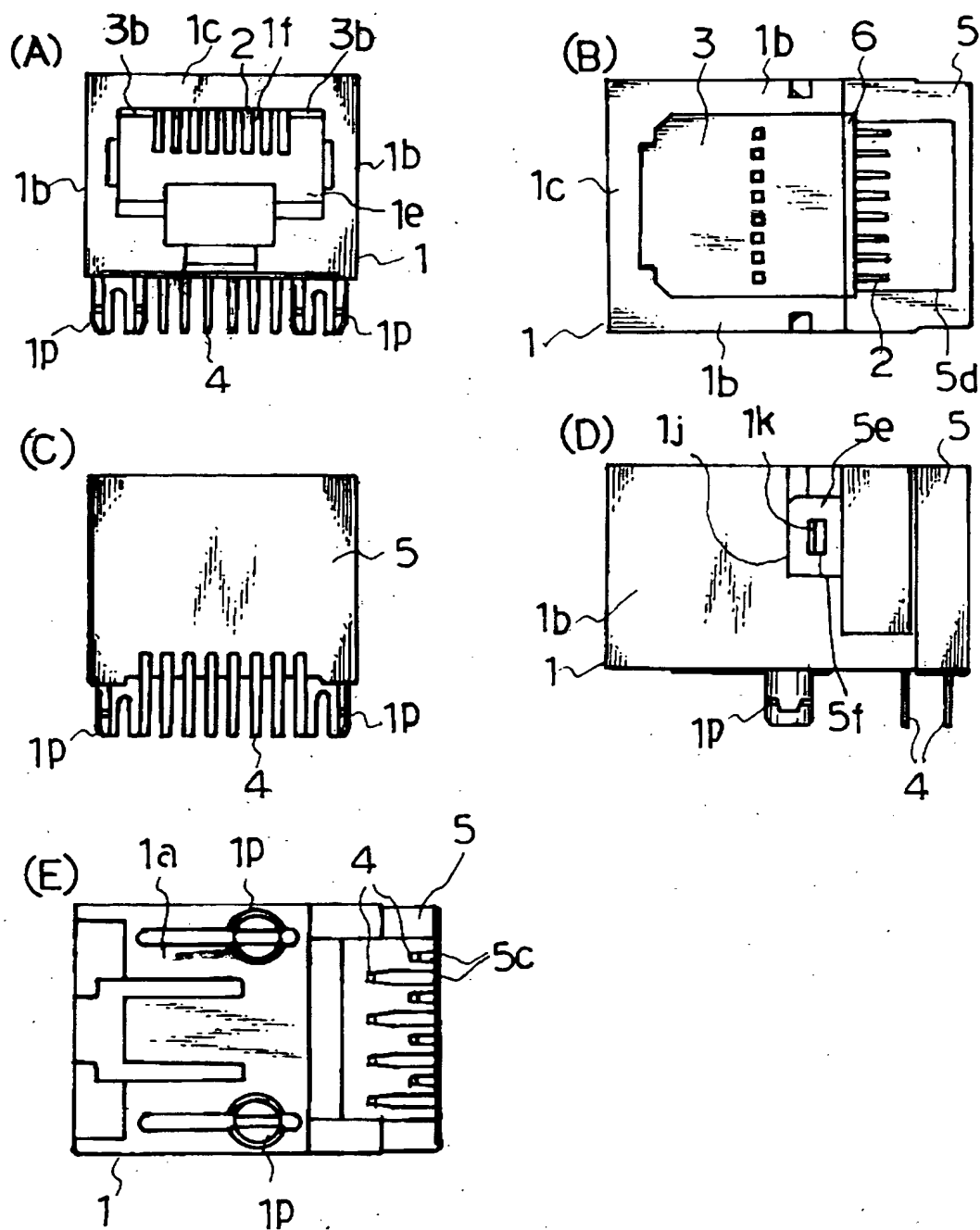
【図8】図7のモジュラジャックの断面図である。

【符号の説明】

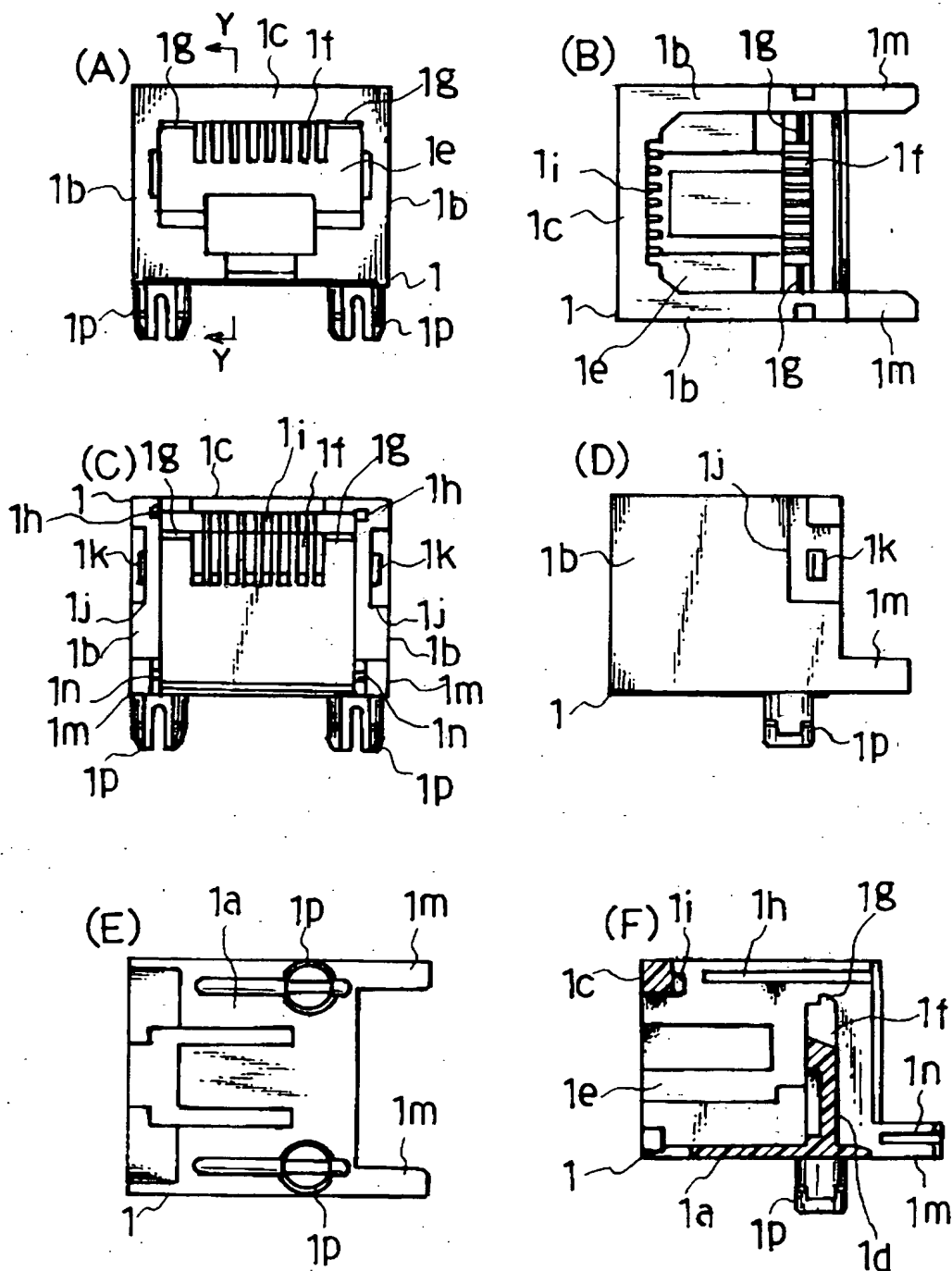
1、10：ハウジング、2：第1の端子、3、30：第1の端子ブロック、4：第2の端子、5、50：第2の端子ブロック、6、60：内蔵基板、6a、6b：スルーホール状端子、6c、6d、60c、60d：スルーホール、60a、60b：切り込み状端子、7a～7g：電子部品、8：巻線端末、9：導体パターン、11：カバー

【書類名】 図面

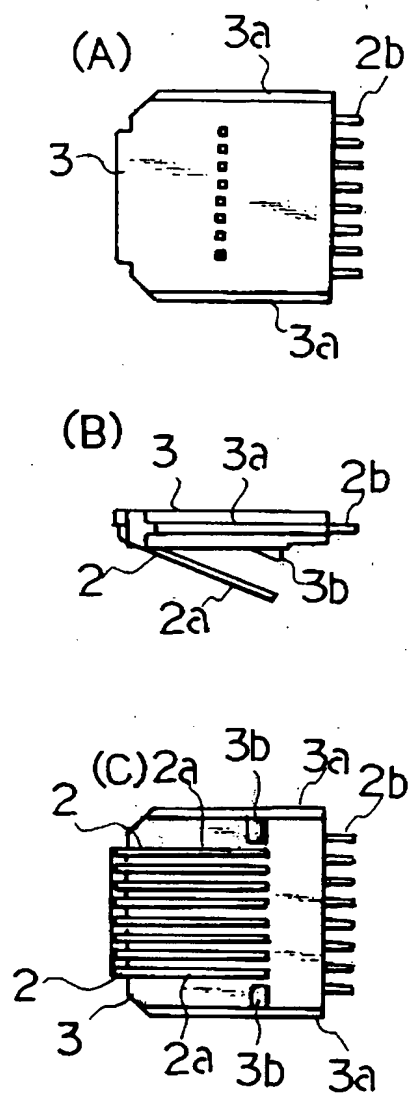
【図 1】



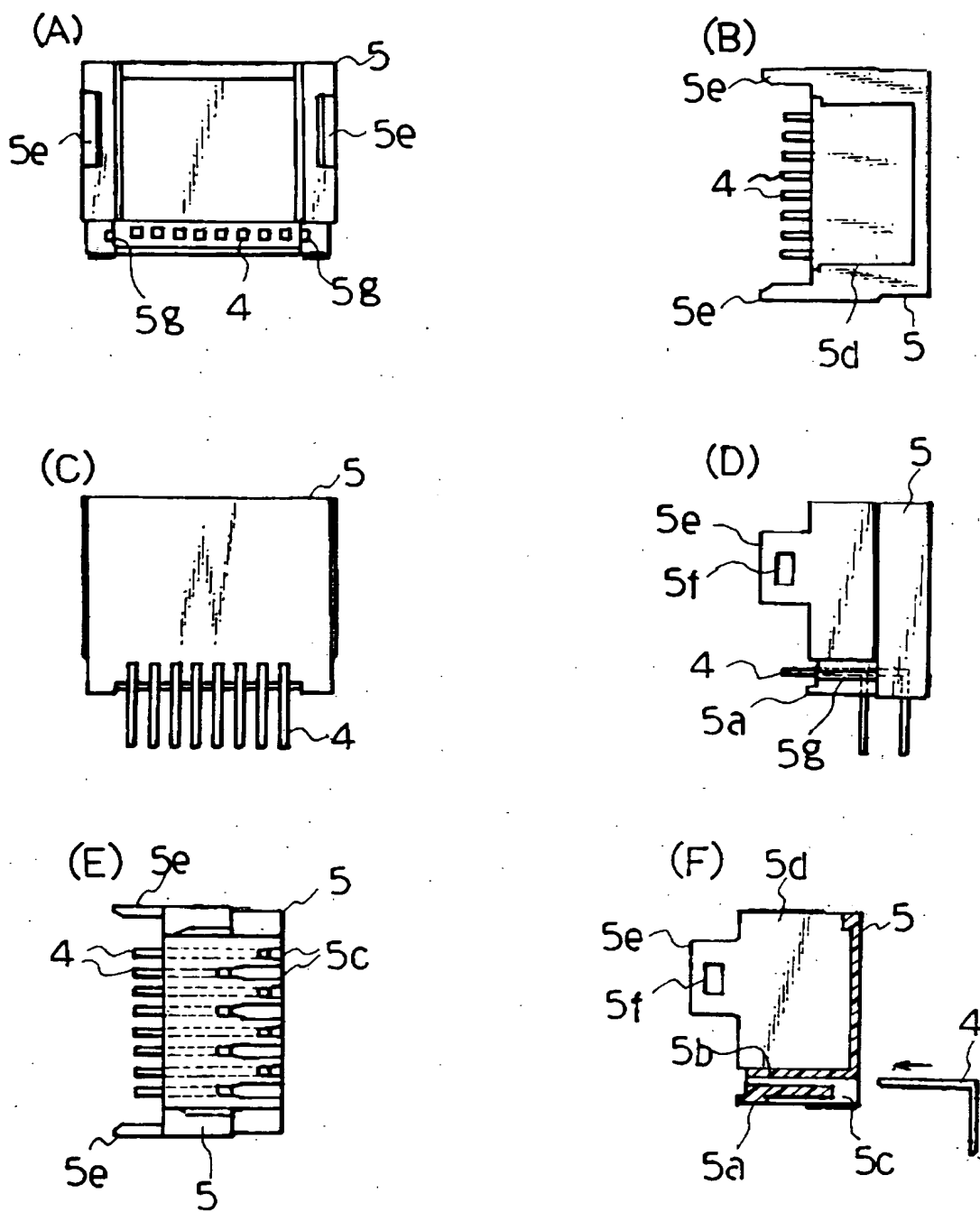
【図 2】



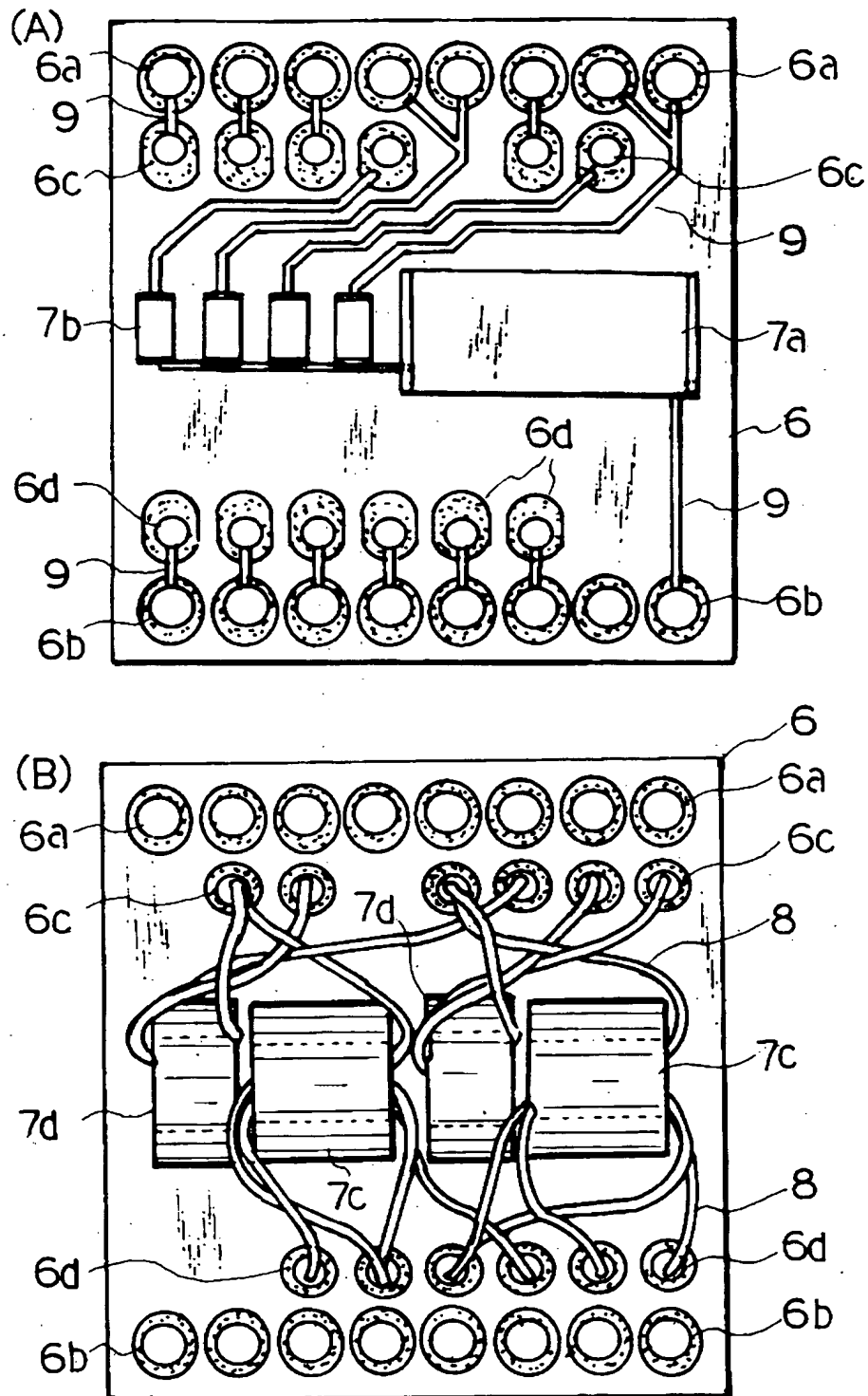
【図 3】



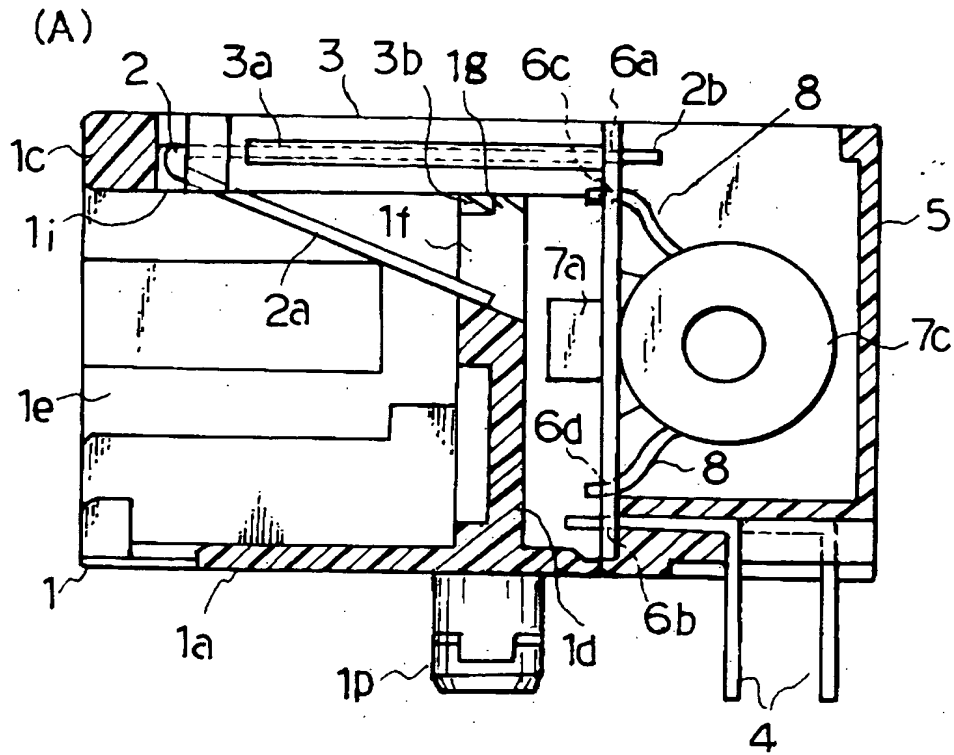
【図 4】



【図 5】

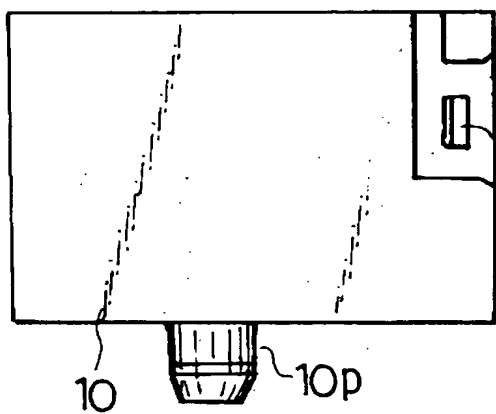


【図 6】

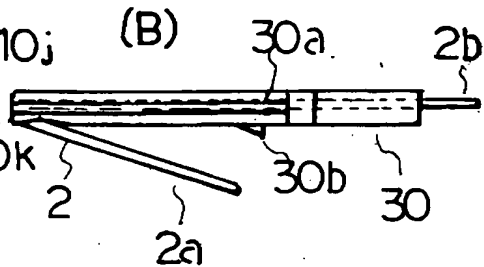


【図 7】

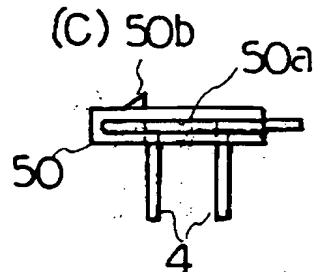
(A)



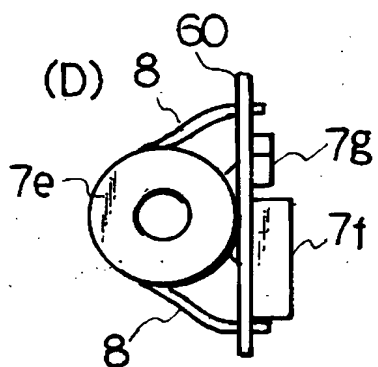
(B)



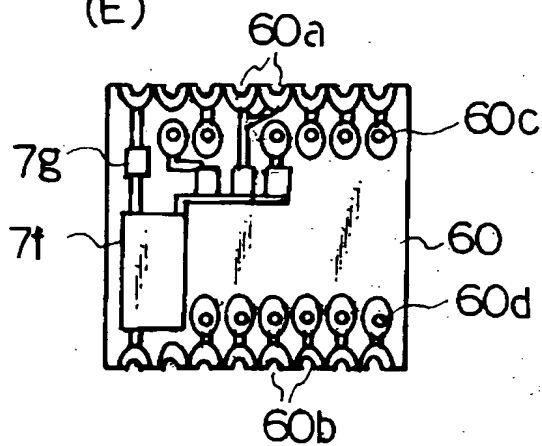
(C)



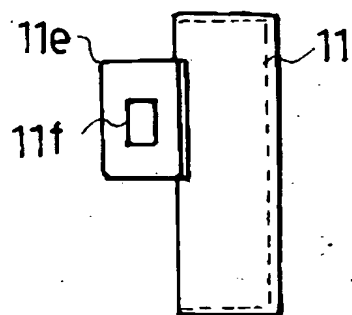
(D)



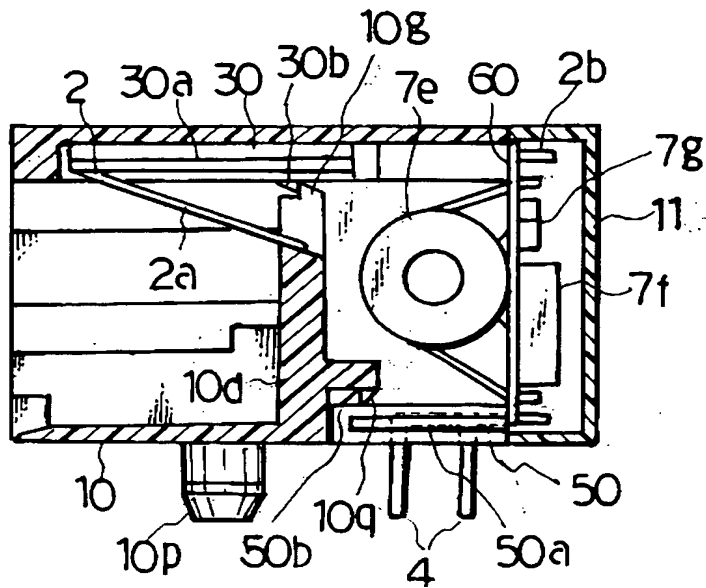
(E)



(F)



【図 8】



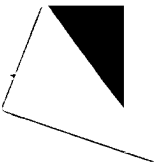
【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 組立が簡単で小型に構成できるモジュラジャックを提供する。

【解決手段】 ハウジング 1 に、プラグの端子が接触する第 1 の端子 2 を有する第 1 の端子ブロック 3 を組み合わせる。第 1 の端子 2 はハウジング 1 の内空部 1 e に露出し、後端がブロック 3 の後方に突出する。第 2 の端子ブロック 5 は、モジュラジャックが取付けられるマザーボードに接続される第 2 の端子 4 を有する。内蔵基板 6 には電子部品 7 a、7 c が実装される。内蔵基板 6 は第 1 の端子 2 と第 2 の端子 4 とが半田付けされるスルーホール状の端子 6 a、6 b または切り込み状の端子を有する。巻線部品の巻線端末 8 は内蔵基板 6 のスルーホール 6 c、6 d に挿入し半田付けされる。

【選択図】 図 6



認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 2 - 3 5 4 4 6 1
受付番号	5 0 2 0 1 8 4 6 3 1 8
書類名	特許願
担当官	第四担当上席 0 0 9 3
作成日	平成 1 4 年 1 2 月 9 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】	平成14年12月 6日
-------	-------------

特 願 2 0 0 2 - 3 5 4 4 6 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 3 0 6 7]

1. 変更年月日 1 9 9 0 年 8 月 3 0 日
 [変更理由] 新規登録
 住 所 東京都中央区日本橋1丁目13番1号
 氏 名 ティーディーケイ株式会社

2. 変更年月日 2 0 0 3 年 6 月 2 7 日
 [変更理由] 名称変更
 住 所 東京都中央区日本橋1丁目13番1号
 氏 名 T D K 株式会社